SPECIMEN
INAUGURALE MEDICUM
DE
VIRIBUS NATURÆ,

QUOD, ANNUENTE DEO,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

PETRI-JOSEPHI DE RYCKERE,

JURIS UTRIUSQUÉ DOCTORIS ET IN FACULTATE JURISPRUDENTIÆ PROFESSORIS ORDINARII,

NEC NON NOBILISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGII, RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

PUBLICE DEFENDET

LUDOVICUS CASTERMAN, TORNACENSIS,

DIE XII AUGUSTI MDCCCXXIV, HORA UNDECIMA.

TORNACI,

EX OFFICINA TYPOGRAPHICA C. CASTERMAN-DIEU.

1824.

Ex decreto Facultatis 2 Martii 1818, opiniones in dissertationibus propositæ, illarum autoribus propriæ sunt, et a Facultate medica nec approbatæ nec improbatæ sunt habendæ.

Doctissimo ac praestantissimo Viro

L.-V. Raoul,

Philosophiae theoreticae et literarum Doctori, in Academia regia Gandavensi. Professori ordinario. Praeceptori meo amicissimo, omnibus certe qui norint, at mihi prae caeteris caro,

In haud quidem dignum gratitudinis et amoris pignus, specimen hocce voveo.

L. Casterman.

Hos jam thesauros Pelagi, et tot ditia gazis
Viscera terrarum vigili dum lampade lustras,
Artificem quantum felici hæc omnia cernis
Effudisse manu? credin ' miracula tanta
Moliri naturam? huic par erit illa labori?
Sed natura quid est? Aut illo nomine primam
Rerum cunctarum causam, Numenque supremum
Singula prospiciens, intelligis; et Deus hic est:
Aut sic appellas natam servire patique
Materiem, certis parentem legibus, orbam
Mente et consilio, vi bruta atque impete pulsam.
Dic igitur num tanta queat prudentia cæco
Principio affingi, nullum cui cernere finem,
Nullas nosse vias datur, aut intendere quidquam?

DE VIRIBUS

NATURÆ.

PROŒMIUM.

Quidquid in orbe universo existit actionis principium in se continet quo formatur crescit, sustentatur et decrescit. Hoc principium Naturæ nomine designo. Essentiam ejus propriam ignoramus quidem; sed effectus quotidie miramur. Sic in mineralium regno omnibus que corporibus inertibus, cœlestibus, etc., observatur principium illud efficax quod physici vim chemicam, physicam, mechanicam appellavere, physiologi vero, in vegetabilibus et animalibus vitalem dicunt.

Nos non latet immensa hæc corpora quibus constat rerum universitas, immutabiliter librari et contineri principio quod vis attractiva, repulsiva corporum aut planetaria nuncupatur; mineralia formari, crescere et sustentari vi attractionis, repulsionis moleculari; principium quo vegetabilia nascuntur, crescunt, vigent, decrescunt vim vitalem internam appellari; animalibus inesse hanc eamdem vim qua vegetabilia prædita sunt, adjecta vi vitali externa, cujus ope cum corporibus circumpositis commercium et convenientias habent.

Non igitur, naturæ nomine, ens aliquod intelligo positivum et materiale vel in orbe universo, vel in homine aut in aliis creatis præsens, quo eorum omnium functiones et varios motus explicare velim; hoc nomine causarum et virium summam intelligo ad eumdem finem a Deo ita dispositarum, ut inde oriatur organisationis et vitæ systema, æterna reproductionum vel renovationum series, quæ mundi ordinem qualem se nobis offert, tueatur.

2

Nec ullius in mentem veniat ejusmodi legum naturalium systema viribus constare cœcis, fortuitis, improvidis. Quis enim, quidquid contra dixerint atomistæ et physici, in organorum nostrorum functionibus, sive quis valeat, sive ægrotet, non manifesta illa perspexerit sapientiæ et intelligentiæ specimina quibus aut valetudo servatur, aut curantur morbi?

Inest naturæ Potentia Generatrix quæ rerum formationi præest, orbi universo motum dat, corpora organis prædita, vita perfundit, viventium incremento favet.

Inest Potentia Conservatrix quæ corporum organis præditorum harmoniam et salutem tuetur, suamque singulis animalium et plantarum specibus directionem propriam sic tribuit, ut inde earum existendi modus, mores et habitus consequantur.

Inest tandem Potentia Propugnatrix aut Medicatrix quæ vigilantia, virtute, reactione sua, omne nocivum repellit : quæ viventia a malis omnibus defendere nititur : quæ illis morbo affectis consilia salutaria et appetitus plus minusve convenientes injicit.

Hoc admirandum opus, hæc creatoris lex æterna, qui, cum orbem condidisset, eum vi, activitate, potentia donavit quibus non producere tantum sed conservare etiam, et ab omni nocivo defendi posset.

Non inutile mihi visum est, partem eorum quæ de hoc argumento ex libris autorum et professorum meorum lectionibus excripsi, colligere; ac de singulis hisce viribus quatenus præsertim ad hominem spectant, paucis disserere.

PARS PRIMA.

DE NATURÆ VI GENERATRICI.

Principio cœlum ac terras, camposque liquentes,
Lucentemque globum Lunæ, Titaniaque astra
Spiritus intus alit; totamque infusa per artus
Mens agitat molem, et magno se corpore miscet.
Inde hominum pecudumque genus, vitæque volantum,
Et quæ marmoreo fert monstra sub æquore pontus.
Igneus est ollis vigor, et cœlestis origo
Seminibus. . . . .

De materia a supremo numine creata verba non faciam; arcanum illud divinum est, quod hominem scrutari nefas.

Materiam ergo creatam ponamus, iisque a principio viribus præditam quas omnibus, quæcumque in mundo existunt, impressit rerum supremus opifex. Vires illæ in physicas, chemicas et mechanicas dividuntur. Illarum ope natura molem universam agitat.

Mens agitat molem. . . . .

Materiam qua globus terrestris componitur, inertem et veluti mortuam fingere non licet; omnia nos e contra monent mundum accomodatam sibi vitæ quantitatem a numine supremo accepisse. Massæ interi motus, ejus formarum immutationes, liquorum æstus intimi, materiarum dissolutarum actio præceps, sudationes, crassamenta, gazorum et vaporum emissiones, omnia quæ in terræ visceribus accidunt, vires ibi existere demonstrant quibus, juxta naturam suam, animatur. Si obscura nobis et indefinita videtur materiæ vita, si quasdam habeat particulas organis nostris non accomodatas, quæ nec alere nos possint, nec in naturam nostram viventem converti, non ideo vita sua carent, quandoquidem mutationes, viresque sibi proprias observantium oculis exhibent. Ex varia harum

particularum copulatione natura omnia composuit. Nulla ergo mors, aut saltem nihil absoluto modo in natura mortuum, cum omnia e supremo numine, omnis vitæ fonte uberrimo, profecta sint, mortemque e vita natam nemo possit intelligere. Sed pauca hæc de naturæ viribus, et vita mundi universa præfati, nunc materiæ, quali modo supposita est, dotes brevi oratione exponamus.

Materiæ summa in duo ingentia regna dispescitur, quæ omnia comprehendunt in orbe universo cognita, materiam nempe inertem, et materiam organis præditam,

Altera pars vivit, rudis est pars altera tellus.

Ea rerum distinctio, intellectus nostri habita ratione, vera est; at si mundum latiori prospectu comprehendamus, patebit naturæ ampliorem esse agendi modum, illam unam esse, illam in operum suorum serie nihil abruptum, nihil interruptum admittere, et arctiores istos terminos quibus ab homine circumscripta est, meras esse intelligendi rationes quibus in studendo animi nostri infirmitas usa est, quemadmodum ad solis stellarumque explicandas conversiones, astronomi descriptos in cœlo circulos finxerunt.

Dispiciamus igitur quid discriminis inertem inter et organis præditam materiam inveniri possit.

Globi terraquei basis, fossilia, fluida materiam inertem constituunt; legibus physicis, chemicis, mechanicis unice obnoxia, non aliter animatur. Eadem tandem permanet, quamdiu ipsius formam et essentiam nulla vis externa immutat. Ejus singulæ partes, toti non obnoxiæ, per se ipsas existunt. Itaque sua unicuique particulæ exigua est vitæ cujusdam surdæ, et absconditæ portio, ita ut, cum nulla molecula, non sua vi, non sua existentia gaudeat, infinitum vitæ centrorum numerare, inesse materiæ fatendum sit. Non mirum proinde, molem, si summatim consideretur, inanimatam videri. Vitæ laborem, ut in chemicis operationibus cernere est, inter se tantum moleculæ perficiunt; hinc procul dubio de mineralibus vita nihil constat. Abstrusa hæc vita extingui nequit: non occidunt mineralia. Exstat adhuc pyramidum lapis; ætatum lapsu non dissoluta est, naturæque suæ immutabilitatem æternam retinuit.

Ea propria sunt materiæ inertis signa. Superest ut ostendatur quid commune, cum materia organis prædita habeat; quæ, ut noment omnes, in duplicem classem distincta, vegetabilia et animalia continet.

Hæc proposita questio ad sequentes terminos reducitur :

Data materia inerti, paratisque elementis ad suscipienda organa habilibus , quid naturæ faciendum fuit ut corpora inde organis prædita componerentur?

Primo loco , aqua aut substantia plerumque fluida requirebatur , cujus ope corporis flexibilis partes conjungi et permisceri possent , ac deinde liquore quodam perfusæ et imbutæ , per eum servari et nutriri. Et quidem mox demonstraturi sumus nihil in natura vivere , quod suo liquore non perfundatur , sive ille succus , sive sanguis , sive lympha , appellatus fuerit. Secundo loco , materia firmiori opus erat , unde et componerentur organa, et sedes interna iis tegendis apta strueretur. Carbonium visceribus terræ aut ejus superficiei inerat. Natura huic carbonio substantias adjunxit aeriformes ut atmosphæræ azotum et oxygenum , quæ per copulationes , instar aquæ, solidæ fieri possent. Itaque ex carbonio , oxygenio et hydrogenio, constituitur vegetabilium massa, azotumque omnibus regni animalis combinationibus admiscetur , adjectis quibusdam, verbi gratia, phosphoro, sulphure, ferro , creta, etc , quæ in variis corporibus plus minusque complexis reperiuntur. Materiæ enim organis instructæ compositio chemica semper magis complexa inest quam inorganicæ. Ad mineralia nempe pertinent corpora simplicia ; ac si forte aliquod non simplex occurrerit , tribus aut quatuor ad summum elementis constat. Cœterum haud alia admittit quam quæ , per extremam analysim, chemia in corporibus inventa, ad hunc diem ulterius dissolvere frustra experta est ; ac denique sola affinitatum chemicarum vi , constitutivæ mineralium moleculæ in unum coeunt et agregantur. E contra, nullum in materia organis prædita, corpus reperitur simplex; omniumque minime compositum tria saltem elementa exhibet , hydrogenium , oxygenium et carbonium. Quin et istis corporibus propria inhærent elementa quæ organica dicuntur , nec in mineralibus unquam occurrunt. Nec chemicis affinitatibus vulgo memoratis , nec cohœsionis vi corporum organis donatorum moleculæ conjunguntur et sociantur ; sed ipsissimis illis viribus quæ elementa organica peperere quasque organisationis et vitæ vires appello.

Si ergo natura , in materia inerti elementa repererit , ad substantiam individui cujuslibet organis instruendam idonea, supererit, cum ejusmodi elementorum omnimodas conjuctiones et copulationes effecerit , ut substantiis illis per se inertibus vitæ , ut ita dicam , sigillum signet , vimque

et impulsum adjiciat ex quibus sui generis compositionem acceptura sint corpora organis dinstincta.

Qui etenim fieret ut in suo activitatis modo viventia tot discrepantias præberent, nisi coincidentes et ejusdem momenti dissimilitudines in structura et materiali compositione præ se ferrent? Id profecto rationi repugnat. Et reipsa, cui credibile fuerit, hujus illiusve vitam in exilibus residere structuræ formis? Mihi quidem ea vita phenomenon esse videtur non ita restrictum, et quidam veluti spiritus, qui sese, ut electricitas et calor, per rerum universum systema diffundere valet, ibique, secundum materiarum primitivam dispositionem, vim et motus suos exserere.

Spiritus intus alit, *etc.*

Vita, si probalia spectemus, non terrestri tantum globo nec unico quidem systemate nostro solari continetur : ad possibiles qualescumque organicas copulationes per cœlestium sphœrarum immensitatem extendi debere mihi videtur. Eadem ratione, nostra quidem sententia, ad peculiarem corporum animatorum physicam se habet, qua ad physicam generalem gravitatio universalis; vires ergo illæ sublimiores, nisi vana specie deludimur, ipsiusmet Dei, omnis motus et vitæ originis, attributa habenda sunt.

Propria igitur hac vita animatorum corporum copulationes immutari aliquo modo debuere. Nec aliter id fieri potuit; quandoquidem horumce corporum non eadem chemice est ac inertium materia : elementis, procul dubio, non aliis constat, sed certo copulationum genere conjunctis quas non admittit chemia, indeque producta immediata nascuntur quæ sola vita sustentari possunt, quibusque elementorum organicorum nomen inditum est, v. g. albumen, gelatina, fibrina, etc. Moleculæ et capillamenta quibus efformantur viventium partes, non, sicuti in mineralibus, stratis superpositis juxtajacent, sed intermixta, implexa, contextum spongiosum et areolarem, et quasi coactilia efficiunt. Nullus horum contextuum non una solidas partes et fluidas exhibet. Nullum vita præditum corpus non humores habet, vel per vasa in circulum pulsos, vel in aerolis stagnantes. Sequebatur id ex conservationis modo qui per nutritionem agitur. Dum nutritionem operantur certæ quædam corporis viventis partes, aliæ aliud, v. g. reproductionis actum exequuntur : animatorum ergo corporum, in variis massæ punctis, variæ sunt actiones. Unde infero eorum massam non modo ho-

mogeneam esse non potuisse, sed necessario ex partibus compositam fuisse æque diversis ac ipsæmet actiones quas perficiunt. Hinc compaginem præbet partium forma, structura, actione diversarum, sed ita tamen connexarum ut ad eamdem finem tendant; id est, eorum compaginem quæ organa vocamus. Hoc quippe nomine viventium partes constitutivæ designantur, a vocabulo græco, οργανον, quod instrumentum significat, quia totidem instrumenta sunt, quæ corporis animali facultates exserunt, earumque auxilio vitam exsequuntur.

Vita ergo, quoad structuram, animata corpora ab inertibus longe differunt: sed de hujus vitæ actionibus mentionem modo feci, quod motum, in materia organis instructa præsupponit. Videamus primum quid per motum efficere valeat natura creatrix, perpendamusque an inde inter inertem et viventem materiam gravis momenti discrimina oritura sint.

Sublato materiæ motu, nullum, ut satis probabile est, animatum corpus existeret. Deus omnibus motum dedit. Quis enim materiam sua vi, sua sponte motam intelliget? Omnis vitæ principium, Deus, circulus est omnes circulos complexus, sphæra omnes sphæras continens, orbis æternus in immensa mobilitate immotus, mundique universi motuum origo. Attractio et repulsio secundum lineam rectam aut perpendicularem agunt; motum circularem dant vis rotationis et sphæra immensa quæ primi motoris orbem infinitam aliquatenus repræsentat. Motus naturæ quam maxime accomodatus, aut perfectissimus in corporibus cœlestibus spontaneus est et necessarius: idcirco nunquam cessat. Circularis et in se indesinenter regressus, perpetuus fit, nec dissipatur. Terræ in spatiis cœlestibus suspensæ motus interni et externi universæ astrorum gravitationi necessario obnoxii sunt. Omnes itaque, globi nostri, ut animantium, plantarum, corporum inertium, mineraliumque, naturæ peculiares, mera sunt virium systemata coordinatarum juxta equilibrium generalius systematis nostri planetarii, quod, ipsum quoque, ponderatione propria, in rerum universitate locum occupat. Nostrorum itaque organorum textura, cum illa impulsione necessario congruit quæ a motore supremo profecta est. Sic intelligendum omnia, vel inter cœlestes sphæras, vel inter producta terrestria, quæ per eas existunt, symmetrice consentire. Cum unic partium æquilibrio stet rerum universitas, alias oportet aliis pensari, calidum frigore, siccum humido, etc. Hoc æquilibrio mundi nostri natura constituitur; per ejusdem qualitates motus perci-

pitur. Motus non aliunde obtineri potest : e sphæræ nostræ statu oritur. Plus ergo motus et vitæ quam fert ejus natura accipere nobis non concessum. Materia iners , immota ideo videtur quod ejus motum major motus absorbeat. Vis vitalis non ejusdem profecto naturæ ac ille motus aut illud astrorum principium mobile quod in perpetua conversione unice positum censere licet : sed partes omnes nostras ad centrum commune ille refert. Signum ergo et sigillum est mentis supremæ cujus impressu astra in orbitis circularibus moventur.

Cor , in animantibus perfectissimis , functiones explet iis analogas quas sol in systemate suo exercet , dum ad se alternis vicibus totum sanguinem attrahit, caloremque et vitam per singula organa, usque ad peripheriam , dispertitur. Eodem modo , arbor nervosa radios suos ad omnes corporis partes immittit, quarum vicissim impressionibus afficitur. Itaque vis vitalis in hisce rotibus consistit qui , per circulationem e centro ad peripheriam et e peripheria ad centrum fiunt. Sic in planta potentia organica ad radies derivatur, et e radicibus ad ramos et frondes redit.

Ex hac corporum viventium unitate , individua fiunt , per se adæquata, qua dote a mineralibus omnino discrepant, individualitate destitutis. Hanc unitatem efficit motus ad centrum agens , atque adeo circularis qui diversas partes colligit, ut sibi invicem adhæreant et in fasciculum organicum constringantur. Ex solo motu circulari , quia congregandi vim habet, nutritio, intus-susceptio et organicæ formæ oriri possunt : ille diversarum substantiarum maximam partem coagmentat aut in unum corpus redigit ut eas permisceat et in individum formis vulgo teretibus transmutet. Omnis ergo motus rectilineus, ad disjungendum valet : massas, per appositionem exteriorem aut juxta-positionem tantum efficit; nec alias quam planas aut rectas et angulares figuras informat. Unde alterum inter viventia et mineralia discrimen : illa enim actio centralis unde omnia nascuntur, formarum rotundarum causa est quas corpora organis prædita, a granorum, ovorum et seminum primordiali statu, ad integram ramorum , membrorum et cæterarum partium evolutionem, generatim induunt. Mineralia , e contrario, partium externarum juxta-positione formata , ob hanc causam , et quia attractionis chemicæ solis viribus obnoxia sunt, figuras angulares e lineis rectis ortas exibent.

Itaque elementorum harmonia et æquilibrium, unde nasceretur motus vitalis aut unitas , alia ratione constitui non potuerunt quam vi centri-

peta, circulari, qua hæc elementa in unum corpus coagmentarentur. Et reipsa quidem; animum advertamus ad ea quæ in ovo non fecundato accidunt: frustra incubationi subjicitur. Pulli viventis loco, nihil præter liquores corruptos exhibet, quorum disjunctæ et putrefactæ partes in aerem fetidum dilabi nituntur. Quid igitur, ut fieret pullus, ovo defuit? fecundatio, principium illud ad centrum agens, vis illa impulsiva quæ partes dispersas ad punctum vivens, ad cicatriculam, ad primum movens ita reducit, ut eas in animal organis præditum sensibile et per se mobile constituat. Ovo enim per incubationem non defuit calor. Calore ergo, quanquam vitæ nullus sit stimulus efficacior, potentia vitalis non continetur.

Adjiciam calorem non modo vitæ potentissimum stimulum, sed corporum animatorum necessariam et principem facultatem esse, ἡγεμονικόν, qua omnibus hæc organica fabricatio regitur. Ut omni naturæ igneus est vigor, ita sublato calore, nulla vita est, nulla generatio.

> Igneus est ollis vigor et cælestis origo
> Seminibus.

Quanta sit caloris in globum nostrum affectio, neminem fugit. Ubi animantium propago uberior quam sub torrida zona? Ubi rarior vita quam in desertis et glacialibus polorum plagis? Nec intellectu difficile est, caloris absentia non modo vitam intermitti, sed omnia necessario viventia perire, quandoquidem, remoto calore, ipsamet inorganica corpora fluiditatem suam amittunt, dilatari desinunt, nec amplius ad copulationes ineundas apta sunt, ita ut extinctus calor interrupti motus causa fieri valeat.

Ex polorum glacialibus plagis conjici potest, quantum, caloris maxima parte destitutus, et motus et vitæ deperderet globus terrestris. Maria primum et omnia in universum liquida solidarentur; homines, animalia, vegetabilia, in massas vita carentes et immotas mutarentur; frigore crescente, ipse aer concretus evaderet; substantiæ durissimæ summam fragilitatem susciperent, corpora vel maxime ductilia tam friabilia fierent ut minimo collisu in pulverem abirent; lapides, ipsa saxa dehiscerent, dissilirentque. Frigore asperiori adhuc facto, quale fingi potest, omnis, ut verisimile est, tolleretur corporum cohærentia, globusque noster in terræ, glaciei, et concreti aeris molem pulverulentam, nulla vi agitatam, ac per silentes ætheris plagas circumactam, verteretur. Sole, cum calore et lumine, sublato,

vastum noctis mortisque silentium planetis incubaret : nulla aqua fluida esset, nullum corpus ex præsentibus elementis constiret. Solem ergo non luminis tantum sed et vitæ sidus appellare fas est.

At vero, si calor existentiæ principium haberi debeat : humor ad propaganda et perficienda vitæ germina non minus confert. Nam corpora organis instructa individua sunt fluidis et solidis conflata : interni iis et spontanei fluidorum motus insunt, quorum ope nutrimento e corporibus circumpositis extracto sustentantur. Quin et innumera animantia, innumeræ plantæ in ipsa aqua unice vivunt; unde satis patet necessariam esse humiditatem, alteramque vitæ conditionem in eo residere ut corpus animatum fluidorum requisita proportione non secus ac justa temperatura gaudeat, quod se in mineralibus aliter habet.

Præter nutrimenti calorem et humiditatem animantia pleraque aerem seu purum, seu aqua permixtum haurire necesse est. Absente enim oxygenio quo animantium et plantarum excitatur organismus, nec grana, nec ova, nec germina explicantur. Per longum esset enarrare quomodo natura in substantiis animatis, quas, veluti combustionis focos, instituit, caloricitatem conservat. Satis est, si vitam esse dixerimus calorem infusum, calidum innatum, θερμον, per lentam hanc combustionem evolutum, quæ pulmonaria, branchialis, trachealisve respiratio vocatur. Quamobrem vita, motus ille circumvolutionis, extincto calore, nulla est, ipseque innatus et infusus hic calor, vitæ alimentum, sicuti flamma, aere indiget. Hinc, inter viventia et inanimata corpora, novum discrimen; quod indicare sufficerit : quid enim in corporibus inanimatis reperias, quod ad respirationem similitudine vel minimum accedat ?

Ex eo quod cum materia inerti tam multa communia habeant corpora viventia, motum, calorem, humiditatem, etc., concludi merito potest ea corpora cum omni natura consentire, rerum universarum constitutioni respondere, nec nisi omnium fere hujus globi elementorum concursione sustentari. Eadem nempe motus harmonia, secundum tempestates, in somno, in vigilia, efflorescentiæ aut maturitatis tempore, etc., cum globo rapimur. Ergo quasi parasitorum vitam in terra degentes. Animantibus profecto prœiverunt plantæ, quæ initio rerum mineralia præparaverunt viventium nutrimento et incremento necessaria. Vegetabilia, terram et aquam præsupponunt, sine quibus nulla planta alitur et augescit. Natura ergo corporum inertium primam elaborationem in vegetatione posuit, cujus objectis

copulationibus, regnum animale, perpetuo assimilationis labore, ad summum organisationis gradum pervenit.

Planta, cum alimentis simplicibus aut leviter elaboratis, v. g., humo, fimo putri, nutriatur, paucissima principia, carbonium scilicet, hydrogenium, oxygenium, adjecto, sed rarissime, azoto, admittit. Hinc vita gaudet et organis parum evolutis, nec elementum efficere potest nervosum aut sensus compos. Animal vero cum alimentis utatur jam vegetatione præparatis compositionem organicam perfectiorem acquirit, substantiarum majorem numerum comparat, activitatemque, vim vitalem, motum et sensum altius imprimit. Sic nervosa pulpa, sensibilitatis organum, efficitur. Quare carnivoris, cum alimenta capiant magis composita, vitæ animalis facultates altiori gradu quam herbivoris insunt; ac tandem homini, ut pote qui cœteris animantibus sensu, intellectu organorum perfectione longe præstet, natura, omnes indiscriminatim terræ fætus, quos inter alimenta seligeret, benigne concessit. Ita in regno vegetabili fructibus, seminibus, fæculis, succis saccharinis, amygdalis; in regno animali, lacte, ovis, medulla, herbivororum carne vesci potuit, quæ omnia substantiarum organis instructarum, partes quam maxime alibiles sunt et quam jucundissime sapientes. Hominum corpus ex subtilioribus elementis quam cæterorum animantium efformandum fuit; at ne hoc quidem satis esse videbatur. Quadrupes gramen carpit, aut prædam crudam et inconditam vorat, stomacho vel perdura alimenta dissolventi; at vulgo humanæ speciei debilior quam quadrupedibus vis concoquendi cibos, quo factum ut eos condire et concoquere didicerit, sicque naturæ suæ ferociam emolliverit.

Ex facilitate, ciborum vel agricultura, vel pecorum educatione, sub legum civilium præsidio comparandorum, secuta est hominum ingens multitudo et inhærens habilitas ad propagandum genus. Animalia in statu domestico, abundanter nutrita, omni fere tempestate generationi apta sunt, dum in statu silvestri, fame sequentissime laborantia vix semel aut iterum singulis annis ardore venereo agitantur. Silvicola americanus, inter deserta nemora, ad vitam asperam et laboris deditam redactus, cum rara præda vescatur, venere parum ardet, nec sobolem multum propagat. Roboris exercendi necessitas castitatem parit. Cæterum progeniem omni tempore procreandi facultas, apud homines civili cultu informatos tota ferme ex certo et sufficiente cibo consequitur.

Si autem ex illa gradatione substantiarum in quibus magis complexa est assimilatio, major oriatur vitalitas; si organa inde perfectiora fiant, eorum ideo excidium et dissolutio facilius ac promptius accident. Mineralia uno aut duobus ad summum principiis constantia, propter elementa stricto nexu colligata, vix ac ne vix quidem immutari possunt. Vegetabilia, ut pote quæ a tribus elementis constant, jam facilius dissolvuntur; at in animantibus, quæ quatuor minimum elementa continent, disjunctio et promptiori et ineluctabiliori fato accidit. Statim atque spiritum efflavit animal, putrescunt carnes, principiaque ejus organica copulatione, vi vitali coacta, apud carnivora præsertim dilabuntur. Viventium etiam jam putridæ fiunt dejectiones; quamobrem, si febri adynamicæ, quæ ad corporis putredinem evadat, homo correptus fuerit, vegetorum semina unice appetens, regni animalis cibos fastidit et respuit.

Ex his credibile est naturam, cum creaverit animantia, ad copulationes organicas quam maxime compositas pervenisse, quandoquidem iis ipsis carnivorum speciebus, ac potissimum in homine ad morbos pestilentes et malignos tam proclivi, vita putredini et dissolutioni vix luctari potest: nec fieri quidem potuisse videtur, positis quæ extant naturæ nostræ legibus, ut ad altiorem perfectionis aut compositionis gradum eveherentur animantium genera. Arbor vitæ, homine creato, floruit, et ad sumum altitudinis suæ fastigium, his saltem in terris, ascendit; quid enim, alio in mundo, natura efficere queat, plane ignoramus.

Apud vegeta semina, elaboratio vitalis maxime ad flores, fructus et generationem spectat. Fructus floresque, ut quod perfectissimum habent, ostentant. Hoc eorum caput, hic vultus est, ac proinde unum loquentur, unum agunt, scilicet venere ardent.

E contrario, apud animantia, cerebrum, systema nervosum et primarii sensus, una cum ore, in capite coeunt, et observantur, dum sexualia plerumque organa ad partem corporis oppositam, remota, ipsos etiam oculos fugiunt. Natura igitur hominem, ideo præsertim efficit, ut sentiret, cognosceret, aleretur, vitamque strenuam per systema nervosum cibo magis complexo elaboratum ageret. Vegetabilia autem creavit, ut flores ederent et fructus. Quo sensibilius, quo intelligentius fiet animal, eo perfectius evadet. Quo vegeto semini major inerit generandi facultates, quo uberiores fructus, quo jucundius sapientes feret, eo magis omnibus suis numeris explebitur. Ideo cultura quæ hominem et animalia domestica per-

ficit, aut facultatibus nervosis adauget, quemadmodum in hortis nostris arborum silvestrium succos asperos et acerbos emollit et domat, nullo modo, ut Russeo visum est et aliis philosophis, naturæ refragatur. Ejus contra conatus adjuvat, impulsum sequitur, jussa perficit, et sublimioris præsertim hominum fati leges adimplet. Nonne vel inviti præclaras suspiciamus ingenii dotes? nonne illud omne miramur quod naturam nobis præstantiorem et perfectiorem, vel in homine vel in aliis quibuscumque viventibus exhibet? Intellectus facultatum progressio in animantibus perpetuo crescens, eorumdem organicæ structuræ complexio, divinæ mentis, qua omnia reguntur sapientiam potissime et potentiam creatricem demonstrant. Illa supremi numinis intelligentia, numerum majorem elementorum copulando, eaque gradatim usque ad nervosam structuram elaborando, perfectionis organicæ summum attigit. Quis enim in vermium et insectorum vel minutissimis speciebus systema nervosum se vicissim explicans non videt? hoc etiamnum in ganglia divisum, aut in massulas vix inter se adhærentes in molluscis reperitur; postea in piscibus formam magis regularem in osseo vertebrarum et cranii trajectu accipit; magis magisque accrescit, in cerebri amplitudinem adolescit, prout per reptilia et aves ad mammiferorum classem ascendit: summam tandem attigit evolutionem cum ad organicæ scalæ fastigium pervenit, ad creaturarum primam, ad hominem, magni vitæ arboris florem terminalem.

Duplici præsertim signo ab aliis omnibus quæ creata sunt, differt humanum genus. Deum cognoscit et mortem. Dei cognitione quidquid in spatio, in potentia, in tempore, in intelligentia sublime, infinitum et immensum est, comprehendit; mortis præsensione, omnium terminum prospicit. Itaque intelligendi vi opposita rerum extrema, quod nulli alio datum est, consequitur. Infinitum igitur, si ita loqui fas est, inter hominis, et quadrupedis vel sagacissimi cogitationem spatium intercedit. Homo enim ideas suas in classes generales distribuit, a sensibus physicis abstrahit, voce notat, scriptura imprimit. Cerebris ope, mundum rationalem inhabitat, a physico brutorum mundo omnino diversum. In hac regione nobili et splendida, ingeniorum cœlesti domicilio, moralia rerum contemplatur, virtutem aut vitium, pulchrum aut turpe, harmoniam aut discordiam, justum aut injustum, veritatem aut errorem, etc., quæ omnia bruti animantis captum superant. Tunc vitæ cursum metiri, et sua sibi fata creare homini concessum: e cœlo, ut ita dicam, delapsus, terræ-

que peregrinus incola, per varios casus et innumera pericula, spectante Deo, spectantibus posteris, spatium decurrit. Bruta autem animantia, quorum vita precaria morti addicta est, nihil possunt, nihil exsequuntur, nisi quod natura intus jusserit : ſlorumque haud absimilia, nulla præteriti memoria, nullo ſuturi sensu tota pereunt.

PARS SECUNDA.

DE VI NATURÆ CONSERVATRICIS.

Vidimus supra tres esse existendi modos, qui triplex naturæ regum constituit, mineralia, vegetabilia et animantia. At certo definiri non potest ubi desinat mineralium series, unde exordium sumant mineralia, quis sit animantium postremus annulus; triplicis regni junctura tam arcta est, ut nihil inter eorum extrema medium intersit. Zoophytorum genus et ad plantam æque te animal pertinens; sunt et mineralia, quæ cum aliquando pubescere videantur, ad plantam similitudine quadam accedunt. Sic nihil in naturæ progressionibus obruptum est; mineralia ad plantæ vegetationem, plantæ ad animalis vitam, animalia ad hominis rationem et intelligentiam perpetuo contendunt. Vis vitalis sensim elaboratur, et e gremio materiæ gradatim emergit, totoque splendore suo, in summo entium organis præditorum cacumine effulgens, per minerale regnum dispersa evanescit.

Hæc gradatio, hæc principii organa creantis continua progressio in mineralium transformatione manifesti, vigentis et crescentis in planta, sensibilis et agentis in animali, vim indicat globum nostrum perpetuo afficientem. Orbis vero universus duo tantum continet, opus et opificem, materiam et Deum. Si ergo omnis vita, omnis motus, a vitæ et motus principio derivetur, Deus ipse in omnibus creatis agit, Deus ubique præsens adest:

> Superos quid quærimus ultra?
> Jupiter est quodcumque vides, Jovis omnia plena:

animus ille est communis quo omnia conservantur, quo omnia fiunt; hoc uno vivimus gignimur et movemur. Sublato Deo, materia, immensi cadaveris instar, mortua in æternum jaceret. Viventium itaque continuæ procreationes nihil sunt præter scintillam vitalem e corporibus in corpora generando transmissam; una principio, in orbe universo, generatio fuit,

materiæ scilicet viventis et ab ipso Deo organis instructæ creatio. Quod generationis nomine designamus, hujus æterni fontis effluvium est, organicæque viventium compositionis sequela, est vis vitalis perpetuitas. Nulla hodie vera est generatio. Quod ab origine rerum præscriptum fuit, absolvitur. Ejusdem materiæ modi continui sunt et semper similes. Individuus generat, quia generatus est. In vita versatur generationis causa. Hoc amore universo, hac existendi cupidine, animantur viventia : nec potentia illa vitali individuo propria est, sed speciei materiæque : ac posita est in naturæ manu, individuis ideo tantum aliquantisper traditur ut cum aliis eam communicent.

Manifestum est animal quodcumque, plantam quamlibet vitam hausisse e vitali fonte parentum, qui ipsi quoque ab avis procreati sunt, et sic porro usque ad materiam a Deo creatam et informatam; ita ut generatio non singulare phenomenon habenda sit sed viventium lex universa, motusque ab origine rerum Dei jussu materiæ incussi effectus. Generatio aliter non intelligitur.

Primitiva vitæ impulsio in omni corpore organis instructo manifesta evadit, duplici gravitatione, quam appetitum, id est, finis optati petitionem appellamus, nutritionis nempe et generandi appetitum. Hac duplici gravitatione natura individuos et species conservat.

Neminem fugit vitæ functiones a physiologi in duas magnas classes dividi, quatenus ad individui aut ad speciei conservationem spectant. De vitæ functionibus et phenomenis sigillatim dicere nec volo nec possum. Id satis superque fecere physiologi. Unum hoc loco mihi proposui, ut ostenderem qua ratione natura conservatrix individuorum et specierum saluti consuluerit.

Omnia corpora vi propria gaudent : omnia actiones exsequuntur quibus et in statu suo permanent et ad varia universi phœnomena conferunt. Illæ vero aliæ in corporibus inorganicis, aliæ in viventibus observantur. Quoad minerale, conservationem suam in se habet, id est, per se, nullo ad materiæ summam habito respectu, persistit. Singulæ ejus moleculæ, natura immutabiles, nec toti obnoxiæ, sibi sufficiunt, existandi rationem in se continent, nec ullam formæ immutationem aut metamorphosin nisi per externas causas subeunt. Minerale speciei propagandæ vi destitutum, dissolvitur et perit, hanc ipsam ob causam quod aliud minerale ex ipso factum sit. Deinde in conservatione sua, nihil exhibet præter

ipsasmet actiones quarum virtute existit, hoc est, copulationis et aggregationis affinitatum perseverantiam, quæ constitutivas ejus particulas conjunxerunt et juxta-posuerunt; atque, cum ea ut plurimum persevarantia in corpora circumjacentia natura posita sit, sequitur nihil in ejus conservationis modo constantis et certi inesse : terræ, ferri, sulfuris, etc., molecula, vi propria existit, ac procul dubio, in eodem statu, per sempiterna sæcula, nisi causa exteriori cum aliis moleculis colligaretur, constantissime permaneret. Minerale, ut perstare possit, alterius corporis contactu minimi indiget, et eo quidem certius servatur, quo a cæteris longius distat. Postremum, non certo durat et definito tempore, quandoquidem ejus conservatio in corporum contiguorum natura sita est. Corporis inertis in statu suo constantis, vires mensurari, prævideri, imitatione repræsentari valent, natura sua simplici et elementari invariabiles sunt; et quidem quo magis complexa fiunt corpora, eo plures eorum relationes evadunt, eo diversius intervariantur et immutantur eorem actiones.

His positis, chemicæ et mechanicæ leges, scilicet, leges motus, attractionis, affinitatum, dilationis, calorici, proprietatumque illarum omni materiæ inhærentium, quales extentio, inertia, figura, impenetrabilitas, leges in quam illæ universæ et invariabiles, diversa, quoad conservationem, corporum inertium phænomena satis explicant, quia reciprocas eorum actiones unquam immutat vis illa fugax et inconstans qua, in servandis viventibus utitur natura.

Corpus enim organis præditum non individui solummodo sed et speciei saluti consulit; similisque sui generandi facultate fruitur.

Vegetabilia et animantia, propria sibi ratione, hinc perpetuo e corporibus externis ad se quamdam materiæ partem attrahunt, redactamque in fluidum suæ dein substantiæ assimilant : inde, et eodem tempore, e suis organis æquam materiæ quantitatem aliciunt qua ante constituebantur, quamque extra propulsant, ita ut inter duos oppositos motus, unum compositionis, alterum dissolutionis, indesinenter versentur. Vegetabilia, e solo et aere, per radices et ramos, diversas continuo substantias eliciunt, ex quibus succum elaborant nutritioni suæ accomodatum : atque interea dum hunc succum hauriunt, materiæ qua constabant, æqualem copiam, sub excretionis forma, expellunt. Item de animantibus quæ aerem et alimenta foris accepta, in fluidum, nutritioni suæ aptum, sanguinem videlicet convertunt, ac ipso tempore quo illo innutriuntur, materiæ partem

6

acquisitæ æqualem, per excretiones, ejiciunt. Uno verbo, corpora viventia, quibus solis inest generandi facultas, sola etiam ut individua, in nutritione se sustentant. Hoc quippe innutritionis nomine designatur, conservationis modus quem modo descripsi, et innumera animatorum et inanimatorum inde nascuntur discrimina. Animatorum conservatio, materiæ ex una parte ingredientis ex altera expulsæ motum reciprocum continuo exhibet; corporibus externis indiget, e quibus materiam novam extrahat quam sibi sine intermissu assimilare debet. Nullum, exempli gratia, corpus animatum, sine aeris contactu vivit. Nulli non suus est constans et immutabilis conservationis modus, quia modus ille in activitate singulis propria, non in externorum vi et actione ponitur. Externa profecto corpora viventibus materiam novam qua innutriuntur, suppeditant, et veterem quam propulsant, excipiunt; sed ipsorum viventium activitas propria, materiæ acceptæ et ejectæ rationem statuit; ipsum, v. c. vegetabile succorum copiam quos e solo extrahit, quemadmodum animal alimentorum quibus utitur, quantitatem, determinat.

Ex his sequitur in corporibus viventibus alia longe ratione ac in mortuis et inertibus, omnia internæ activitatis causæ subjici. In viventibus, individui cujuslibet moleculæ, per se non vigent totique obnoxiæ, non nisi totius habita ratione existunt, nec, ab illo sejunctæ, permanerent. Correlative extant. Omnia ibi omnibus subjiciuntur, et partes toti et totum partibus. Corpus vivens harmoniæ æquilibrium est, et circulus in quo relationibus continuis omnia conjunguntur, consentiunt, in centrum conspirant, ac mutuo librantur.

Primum ergo naturæ conservatricis munus est, organorum structuram in viventibus tueri; organorum constitutio quælibet liquidis et solidis constat. Solida ab origine et liquidis in fætu educuntur. Hæc per totum vitæ spatium actionem perpetuam et reciprocam exercent, ut corpus vivens, quorum ad dissolutionem et destructionem partes continuo tendunt, continuo etiam reficiat, et immutet. Reipsa, organorum fabrica materiæ particularum solitis relationibus repugnat; quod adeo certum est ut, quando vivere corpus desiit, partibus disjunctis, statim dissolvatur, fermentescat, putrescat, et in materiæ inertis massam recidat. Contra mineralium moleculæ, quanquam aggregatæ, natura sibi invicem alienæ permanent, nec nisi impellente vi externa, ad disjunctionem tendunt. Ideo chemica mineralium analysis, horum corporum accuratam naturam ita exhibet,

ut per synthesim in pristinum statum restitui queant. Artis chemicæ vel minime peritus martis, aut cupri oxydi massam et facile dissolvet in partes, et iterum facile componet : quis autem et quali hominum doctrina adjutus, arborem aut animal, simul atque vivere desierint, ad vitam revocaverit?

Alia ex parte, mineralia non varias habent vitæ periodos, quibus viventium organica structura omnio immutatur. Corpora viventia, florent ætate, fere fluida, mollia sunt et staturæ brevis. Vegetum semen primo mucus, deinde herba, in arborem demum extollitur : animal, et statu gelatinoso, ad membranaceum et fibrosum transit, donec ejus partes duræ cartilaginosæ fiant, et quidem in ossa convertantur. Ita alimentorum continua accessione, organica textilia crescunt, in longitudinem producuntur, sensimque ac sine sensu, invalescunt, donec ad suum incrementi fastigium pervenerint. Tunc ad roboris cumulum, ad vitæ meridiem perventum est, corporisque accretione inutilis facta nutritio, claborandis novorum individuorum seminibus inservit; tunc corpus animantum requisitas acquirit dimensiones, dotibusque suis cumulatissime fruens, vita superfluit quam necesse est in sobolis propagationem exundare.

Hac arte natura, dum tuendo individuo consulit, gradatim eum ad corporis robur perducit, conservandæ speciei necessaria vitæ illa redundantia, amorem gignit, qui et in plantas et in animantia dominatur. Idcirco animatis corporibus generationis organa, vel sexus, aut analogas facultates adjecit natura; unde quantum ab illis mineralia differant perspicuum est.

Tam mire diversi sunt generationis modi, ut angustis theseos terminis eorum enumeratio contineri nequeat. De generatione quam æquivocam dixere veteres, verba non faciam : putredo æterna vitæ et organorum compositionis inimica, nec vitam certe, nec organorum compositionem unquam effecit aut efficiet. In generatione vitam natura posuit; in putredine, mortem.

Itaque ad triplicem statim devenio generationem in omnibus viventibus universe acceptam; scilicet viviparam, oviparam et gemmiparam. Abs re futurum fuisse mihi visum est omnium viventium, secundum generationis suæ modum, tabellam ibi exhibere; hoc enim mihi unice propositum est, non ut sigillatim de singulis dicerem, sed ut ostenderem qua ratione in universum natura species tueatur.

Si non hominem tantum et animantia, sed viventium toto in orbe et vegetantium summam contemplemur, eam animadvertemus familiis aut

specierum inter se similium acervationibus constare. Nihil aliud sunt species, quam individuorum, ingenito stipiti adhærentium, collectio; vel rami, plus minusve multiplicati, inter se affinitatis conjunctione devincti; quorumque discrimina, quamvis constantia nobis appareant, in longa probabiliter temporum serie et diversis climatum aut situum circumstantiis vaga sunt tamen et instabilia. Interna nihilominus conformatio, cui unicæ tantummodo certe fidendum, ut classes et genera distingui queant, eadem in quaque familia reperitur. Sic, v. g., in diversis speciebus felium, pleuronectorum, lacertorum, plurimarumque avium granivorarum et insectivorarum organa interna omnino in earum familiarum unaquaque sunt similia; sæpequidem solummodo statura, colore, pelle aut plumis, aliisque modificationibus, pro ætate, sexu, climate, consuetudine, variis, species inter se discrepant.

Itaque species originem ob eodem stipite repetentes, peculiaresque earum caracteres solummodo uti variationes nunc constantes summo jure æstimare possumus. Quis enim cæterum ignorat quantum climatum potentia, per longas temporum series agens una cum nutrimentis, calore aut frigore, etc., in ipso uniuscujusque creaturæ sinu sese imprimere, atque in immensam postea generationum seriem propagari potuerit? Sic igitur pateret, infinitio externarum causarum numero sensim species variasse, soboluisse, atque illa discrimina, altius in organisatione impressa, nunc tandiu servare, quandiu longa adversarum impulsionum series eas sua vice non modificarent.

Itaque, ut verisimile est, poneremus naturam in orbe parvum germinum simplicium pro diversis animalium et vegetabilium generibus numerum sparsisse; hæc magnum individuorum inter se similium numerum generando sensim genus propagare; sic modificari; posteaque, progrediendo in diuturno temporum spatio, pro locis, solo, temperie, climate, etc., in species plus minusque vicinas multiplicari. Atqui, quum analogiæ vinculis inter se etiam concatenantur species, v. g., inter reptilia batracha et pisces, credibiliter arbitrabimur naturam revera in unoquoque viventium regno parvum formarum ingenitarum tantummodo numerum creasse, quæ primitivos communesque formabunt stipites, ex quibus diversi hodiernarum specierum rami oriri potuerunt.

Antequam vero speciei propagationi studeat individuum, in sua propria quodque vegetans, animans quodque versatur existentia. Se ad genera-

tionis ætatem aptat; invalescit, et suum vitæ incrementum tacite secum volvit. Et revera, in ipso redundare debet potentia vitalis, ut communicari queat. Infans autem vix sufficienti vita dotatur; nondum juniorum vegetabilium et animalium organa explicantur, nondum nutrita, non valida : itaque generare nequeunt. Sed omnis limitatur corporis viventis incrementum : atqui cum hunc perfectionis gradum corpus assecutum est, ad ejus incrementum nihil amplius conferunt vires vitales; hæque jam redundant; atque igitur, cum ad organisationem perpetuo tandant, premunt reproductionem.

Illa vitæ epocha, qua animalium evolutio limitatur, est pubertatis ætas : quo enim tempore eorum partes perfectam acquisiverunt explicationem, propriaque sua non solummodo vita gaudent, sed etiam vi redundanti, quæ sese foras disseminare nititur. Pubescunt plantæ quum florescunt.

Eo celerius florescunt vel pubescunt vegetabilia aut mineralia, quo magis abundat nutrimentum et calor. Magna cibi copia evolutio acceleratur; et ex ea erumpit pubertas, hæc citius accidit. Australium regionum incolæ decimo vel duodecimo ætatis anno, dum vix quindecimo aut decimo octavo septentrionalium tractuum cultores pubescunt. Idem de animalibus : et quum generatim calidiori acriorique temperamento pollent aves, mature generare queunt. Eodem quoque modo regionum calidarum aut frigidarum plantæ serius ocius, mutata regione, florescunt.

In insectis pubertatis ætas tantum ultimæ metamorphoseos tempore contingit. Larva enim, campe, chrysalis coire non valent. Vix autem postremam adipiscuntur formam, cum jam progignunt; hoc munere adimpleto, moriuntur.

Plus ergo minusve perfecta evolutio, est tempus quo corpora organis instructa procreare queunt. Nequeunt autem, cum senescendo aut decrescendo, majorem amittunt vis vitalis partem. Quo magis genitabili sua facultate abutuntur, eo magis eam exhauriunt, eo citius senescunt. Omnis igitur organis præditi corporis vita tribus periodis constat; incremento, generationis ætate et senectute vel decremento. Utraque vitæ extremitas ad naturam inutilis; prior tamen minus quam posterior : a natura enim quotidie adjumenta cumulatim habet, quia spes omnis specierum progeniei in ea nititur; dum omnium senescentium tædiis acerbisque doloribus, statum generationi inutilem ægre tolerare videtur natura. Nemo præterea nescit animalium atque plantarum pubertatis ætatem, activitatis

accessus et cessationis intermissiones complecti. Quemadmodum quidam chronici morbi, quorum paroxismi determinatis temporibus redeunt, sic in animantibus generandi et florescendi in vegetantibus vivacibus tempus, certis functionum periodis determinatur. Pleraque animantia stimulis veneris agitantur, et fere omnia florescunt vegetabilia eo anni tempore, quo calor plus minusque pro singulis speciebus flagrat. Tunc crassescunt evolvunturque organa sexualia : præterito enim veneris tempore, aut nondum nato, in plerisque animalibus contrahuntur, sese occultant et omnino fere obliterantur : ita ut, præter ardoris tempus, illa individua ferme neutra sint. Non tamen de speciebus idem, quæ abundanter nutriuntur, uti homo, simius, canis, taurus, etc. : quanquam iis veneris tempus sit determinatum, nihilominus omni fere tempore coire valent.

In animantibus fecundationis phænomena copulationem et connubia comitantur. In plantis eodem prope modo fit fecundatio ; illæ enim stamina seu mascula organa, antheris fecundanti polline gravidis munita; et ovarium seu partem femineam habent, unico vel pluribus instructam pistillis quorum stigma humore mudidum pollen solvit. Hic considerate sapienterque rationibus suis prospicit natura, ut fieri possit fecundatio : nam generatim numerum staminum quam pistillorum majorem creavit.

Organorum sexualium in diversis plantarum et animantium classibus differentes structuras fuse hic enumerare non possum. Dicam solummodo existere, ut nemo nescit, corpora viventia quæ generare possunt, quamvis visibili sexu orbata, uti algæ, fungi, etc., pleraque zoophita animaliaque imperfecta, vel microscopica. Alia corpora sunt androgyna, id est, utrumque sexum, in singulis individuis uti hermaphoditis floribus, testibus bivalvis, multivalvis, vermibus, etc., conjunctum aggregant ; aut in singulis individuis disjunctum, uti in monoicis plantis, in testibus univalvis, vermibus etiam, etc., colligunt. Pleraque unico prædita sunt sexu, uti plantæ dioicæ, animalia vertebrata, crustacea, insecta, etc. Sed alia sunt individua quæ generare nequeunt. Quædam sexu incompleto vel nullo donantur, uti apes et formicæ neutræ, etc.; uti quoque naturales aut artificiales spadones. Aliis tandem completus est sexus, sed iners, ut in omni juniori aut seniori, vel in progenerandis fetibus inhabili, aut in ægrotanti, etc., observantur.

De hisce amplius discere non possumus ; ex iis enim cancellis non egrediemur quos inaugurale specimen nobis circumdedit. Hoc unum adji-

ciamus quod, quamvis toto in orbe alium non existeret divinæ sapientiæ signum, quam quod in organis sexualibus manifestum est, hoc solum satis jam probaret supremam universo mundo intelligentiam præsidere. Quis illos consensus intimos, tam inter utrumque sexum perfectos, nollet agnoscere? Quis tam sapientem finium copulationem non miratur? Non solummodo sexualium organorum miranda est relativa dispositio, sed etiam eorum in tota œconomia vis sublimi providentia regitur. An hæc individuorum commercia, an illa ad reproductionem eorum proclivitas, ea intimorum sensuum consociatio, iste mutuarum actionum concursus, in fortuna poni possent? An illa viventium perpetuitas, an illa singularum immutabilitas specierum quæ non aliis sese intermiscent, cæci casus, causæ ancipitis arbitrio committerentur?

Hic mirabiles naturæ rationes, quibus ad summum suum propagationis atque perfectionis finem pervenit, enumerare nequeo. Ut ad hunc optatum finem perducatur natura, omnia usque ad ipsum individuum posthabere videtur. Vix ad amorem maturum animal natura agitatur, cum procul a quiete removetur; intimis ignibus consumitur; zelotypiæ permittitur, qui immanis ardor individuo exitium afferre potest, sed quem animantibus injecit natura, ut progenies intactæ servarentur, debilia infirmaque individua semoverentur, et ita junioribus, vegetis robustisque præstantia concederetur, ut speciei tota virtus conservaretur. Hinc itaque tot animantium certamina, ut studio suo indulgeant. Mortem ultro lacessere valeat qui vitam jure ac merito transmittere cupit. Mundi vincula, societatis leges, humanæ pactiones, omnia cedant, si loquitur amor : sic eum fecit natura, ubicumque imperat, aut ad nihilum recidit. Animus, ut inter omnes constat, summopere amorem modificat; sed natura omnibus hominum cogitationibus solertior, eorum quidem facultates morales ad generationis commodum comparat : non satis habet corpus physicum possidere; totum individuum appetit, ut id progeniei, si dicere fas est, immoletur.

An omnes illas enumerabo acerbas rationes, quibus natura individua, amoris sensibus minus prædita, ad propagandæ speciei laborem cogit? Quid de illis acuminibus, de illis clypeolis, hamulis, harpagonibus, hastis, siculis, quibus armis mascula individua instruxit ut retinerent, pungerent, fibularent, constringerent, excitarent fœminas animalium sanguine frigidorum, quæ generationis labori parum deditæ sunt.

Magna adhuc est admiratio naturæ quæ accurate genuinas sollicitat species: raro animalia et plantæ in adulterio deprehenduntur. Ex venerea enim harmonia sexuumque lubenti concursu sequitur valida individuorum conformatio; nam libidines istæ intimo corde improbatæ, istæ voluptates metu arreptæ aut violentia revulsæ, sterilescunt, vel deformes tantum gignunt fætus, qui parentum odii et dicordiæ signum præ se ferunt. Tales sunt aliquando diversorum animantium adulteræ consociationes, quippe quæ nunquam natura præcipiuntur. Et cum parentibus similitudines illi etiam seminum concordiæ et partium quæ congenitum typum conservant, alacritati debentur. Sed seminum segnities individua degenerata et fere omnino parentibus dissimilia gignit. Animalium diversæ species inter se repugnant, præter quam quod sexualia eorum organa proportione carent. Quo plus inter se discrepant species, eo minus capiuntur amore: itaque magis asinam ardebit equus quam vaccam. Non solummodo inter species maxime discrepantes fecundatio, sed copulatio quidem omnino fieri nequit. Misti ergo generis animantia a speciebus maxime vicinis solum procreari possunt, et sterilia quidem ordinario sunt. Hæc inter vegetabilia facere possumus fecundantem alicujus speciei pollinem excutiendo in vicinæ speciei pistillum. Hoc enim modo nova genera produxit Koelreuter. Sed ex differentium specierum consociationibus solummodo oriuntur veræ soboles, cum inter eas amoris et functionum genitabilium harmonia constituitur. Hæ generatim spuriæ progenies ipsa sua sterilitate extinguuntur, vel continuis generationibus stirpem repetunt maternam aut patriam pro hujus aut illius præponderanti impulsione.

Multo plures adhuc rationes adhibet natura ut in posterum species semper conservetur. Eo major generatim est plantarum et animantium fecnnditas, quo magis vitæ periculo exponuntur individua. Itaque debiliores species, uti insecta, plantæ, parvulæ species quæ nullum cavere possunt periculum, admodum fecundantur, quia mortis casus vitæ casibus natura pensat, ut ita perpetuo vigeat species.

> Omnibus incutiens blandum per pectora amorem
> Efficit ut cupide generatim sæcla propagent.

Animadvertas adhuc ut in fætibus illis, quos sibi derelinquunt animantia quædam, curas adhibeat natura conservatrix. Videntur, v. g., quæ sanguine frigida sunt animantia, ab omni naturæ sensu erga suos

rerum altera consumitur, altera recrudescit : uti dum corporis humani vires voluptatibus exhauriuntur, dolor suam repetat vicem et vindicationem necesse est. Eodem quoque modo ingentes naturæ mutationes immensa sibi respondentia secum trahunt commoda : terræ eruptionibus vulcaniis uberiores fiunt; immensæ Nili exundationes aridis Ægyptiæ arvis fecunditatem restituunt : sic etiam discussis nubibus aera purgant procellæ : atque cum vires explicant constitutionemque roborant certæ crises, ut pubertas in viro, sic plurimorum morborum succussus, harmoniam ponderibus magis paribus librando, vitam exsuscitare videntur. Sed hæc idea mihi jam naturæ medicatricis memoriam refricat, de qua potentia quædam verba dicendi veniam peto.

PARS TERTIA.

DE VIRIBUS NATURÆ MEDICATRICIS.

Ut partes ad libellam respondentes sponte sua æquilibrium repetunt quia omnes paribus librantur ponderibus, sic etiam, dum diversa organorum corporis vivi systemata perverso quodam disturbantur nisu, qui eorum consensum harmonicum dissolvendo morbum eis affert, oportet ut sua inclinatione propria ad normale redeant æquilibrium. Hæc observantur in morborum crisibus, in salutaribus vitæ curationibus, quæ conservatori instinctui, viribus naturæ medicatricibus tribuuntur.

Illa potentia, quæ quotidie nostri corporis partes nutritione elaborat, quæ continuo corpus organis instruit, quæ quidem incomprehenso conceptionis actu nova molitur individua, illa eadem vis ægroto medetur, omnia, quantum potest, a sano mala depellit; suam omnibus curam tradit; involuntariam brachii extentionem, oculi nictationem ad collisus lapsusque amoliendos imperat; salutaria consilia in morbis apetitionesque plus minusve congruentes injicit; in homine ac in animantibus efficaces instinctus suscitat, præter minimum quidem intelligentiæ et voluntatis concursum in puerulis, in idiotis, bardis stupidissimisque individuis, et etiam in somno.

Omnis organisationis principium vim energiamque salutarem suam ad vitæ necessaria convertere, naturamque esse utilitatum et opportunitatum omnium consultricem præter minimum intelligentiæ atque voluntatis concursum, prænuntiavi : quis enim voluntatem intelligentiamve arboribus tribueret, dum videt radices inter eximias terræ venas sinuosis flexibus errantes, murum, fossam vel flumen vitantes aut infra subrepentes, rami lumen pro foliis quærentes, florem noctu sese occludentem.

Eadem ingenerata a natura incitatione instinctiva animalia ad omnem prædispositam actionem incitantur, et hoc quidem dum organis illi actioni

fætus aliena esse : nullum in eos conferunt studium, nullumque nutrimentum eis præbent. Sed illa parvula animalia eo convertit natura, unde vitæ necessaria assumere possint : nascuntur enim inter glutinosum matris albumem, quod eis victum suppeditat. Eodem modo plantulis mammarum vices supplent cotyledones, primos eis terræ succos elaborant, fragilemque vitam sustentant.

Uno verbo ; vis vitæ materiem organis præditam colligendo et conjungendo , individua corpora constituit , et perpetuo eorum conservationi et propagationi studet ; nutritione mortem prævertere conatur individuum , species vero generatione propagationem suam nituntur : ita ut reproductio cuique speciei se habeat, ut nutritio cuique plantæ aut animali. Generatio, ut ita dicam, alimentum est speciei, ut nutritio continua est individui generatio : hæ duæ functiones semper inter se conveniunt ; nutritione abundanti hominum animaliumque numerus augetur. Fecunditas semper vi assimilatrici seu nutritioni corporum organis instructorum respondet. Quo magis, v. g., polypo cibus abundat, arbori succus affluit, eo magis evolvuntur ; numerosos explicant ramos , qui a primitivo stipite revulsi vitam propriam vivunt , novumque individuum constituunt. Hinc ergo reproductionem, non generatione proprie dicta, sed abundanti nutritione effectam videmus. Propagatio igitur et nutritio inter se admodum similes sunt. Quotidie observatur in victus temperantia fetificam facultatem decrescere, « sine Cerere et Baccho friget Venus ». Nutritio , est novarum carnium, novorum humorum, novarum fibrarum productio earumque præexistentibus junctio : generatio quoque est humorum, fibrarum, carnium novarum productio, differentia tantummodo in eo ponitur quod hic parvis componuntur magna. Nutritio est ad individuum assimilatio, et generatio ad speciem.

Multum quoque inter se conveniunt impregnatio et digestio. Omnes corporis partes ad fecundationis actionem concurrunt; commotio universalis percipitur; ex omnibus sensibus atque corporis partibus revelli videtur, ut ad seminis excretionem conspiret ; idem de fæmina. Digestio etiam omnes corporis vires requirit; in quibusdam individuis parvum ciet quidem febrilem motum. Digestio , ut itam dicam , est nutrimenti conceptio et vitalis impregnatio, uti et fætus conceptio est aliqua spermatis digestio vitalis. Partus aliquo modo vomitui respondet : uteri , ut ita dicam , vomitus videtur : satis in utroque casu similes sunt succussus; doloris consentaneum genus persentitur.

Si ex his analogiis, quæ forsan nimis longe petitæ sunt, ideæ quædam minus obscuræ de generatione oriri possint, naturæ ideo grates persolverem : iste enim maxime projectus ad audendum foret, qui omnia generationis arcana pandere niteretur. Hæc nimis natura ab intelligentia sensuque hominum disjunxit, ut mentis humanæ vis, glacies ceu futilis, ab eis non frangatur. In ea incassum per triginta sæcula inquisiverunt. Hoc problema, revera, plurimi tantummodo in specie humana et aliquibus animantibus considerarunt; sed evidenter plantarum polyporumque, oviparorum ac viviparorum, omniumque viventium generatio ad idem principium essentialiter pertinet, quia sibi semper consentanea est in suis operibus natura; pluresque causæ ad eumdem effectum producendum admitti nequeunt.

Tandem, ut ad propositum redeam, idque deseram potius quam absolvam, notandum dabo, individualem eorum organis instructorum vitam semper, ut eorum incrementum, gradatim ascendere. Primum exigua apparet vixque viva; postea sensim sensimque roboratur; virium redundationem acquirit; deinceps decrescit, tandemque procumbit. Circuli aut rotæ species videtur, in qua tantum descendit quantum ascensu superat : vixque summum attigimus, cum ad excensum contendimus :

Nascentes morimur, finisque ab origine pendet.

Forsan de speciebus idem : nam omnes similibus inter se individuis componuntur. Longo temporum decursu, debet species nasci, puerascere, juvenescere, virilescere, senescere, decrescere, mori. Suas etiam, sine dubio, generationes habet suaque connubia. Humana species senilem suam ætatem forsitan attinget, et aliquando extinguetur, veluti illæ magnorum animalium species incognitæ, quorum hodie detritus adhuc in quammaxime silvaticis regionibus reperiuntur.

Sic oscillationum series, instaurationis ac ruinæ tempora, mundi potentias regunt, ut modo vitæ exuberationem detrahant, modo languentes exsuscitent generationes; et ita omnes ad justam proportionem et normam creaturas retineant. His necessariis sacomatibus sublatis, ad unicum latus proclinata, aut acervatim sese glomerando, omnis natura, æquilibrio rupto, in lethalem quietem rueret. Itaque, ut suam fidis extensionem et relaxationem habet, sic mundus suam. Adversi æque hinc conveniunt ac felices casus; fecunditas defatigata sterilitatem appellat; si enim illarum

præpositis orbantur : sic enim cornua tauro abscinde, falcatos ungues feli, aculeum scorpioni, hæ tamen animalium species adhuc actiones suas exsequi volunt ac si eisdem armis instruerentur. Hæc instinctus vel naturæ directio mirissima etiam in animantibus dum innata haudque percepta appetitione ad cibum, ad fœminam attrahuntur et dum singulares mirasque in actis ostendunt industrias.

Sic ergo omnes animalium natura duce operationes, splendide in eorum instinctibus, amoribus, conservationisque actibus demonstrant in ea esse maximam doctrinam et solertiam, hasque interiores et reconditas. Et hunc aspice incallidum infantem, vix materno sinu egressum, solus ad mammas se convertit et ex eo lac sugit ea quidem arte quam a nemine addidicit! quo mirabili modo vacuum in ore formare et omnes deglutitionis musculos movere potuit? simili causa arcte larynx et glottis dam clauduntur dum deglutimus, et tussis excitatur dum corpus quoddam in illa organa penetrat; sic quoque hausto veneno ventriculus horrescit, nausea vomitusque excitantur : interna narium membrana tabaci pulvere vellicatur, mucumque excreat, etc.

In animantibus et vegetabilibus sicuti in homine universarum actionum spiritus vitalis motor est. Veluti lampas intime in obscuris hujusce mundi semitibus ea illuminat atque ducit. Nihil, ut ita dicam, per se ipsa sunt, quippe quæ, vita orbata, ut massa iners, inanimata jacent. Vis hæc sola pro ipsis ratiocinatur, singulaque ipsorum membra agitat. Illius actiones præsertim denotat æquilibrium istud mirabile diversarum materiarum quibus formatur homo.

Naturæ vires in nobismet a primis conceptionis temporibus agunt, nempe imprimis in fœtus impregnatione ac formatione; simul ac ex utero materno excluditur, in appetitu, alimentorum deglutitione, digestione, sanguificatione, nutritione qua mediante, in omnibus corporis partibus nutrimenta distribuuntur, ita ut ex ipsis crescat et roboretur. Studet igitur natura unioni, compositioni, assimilationi, distributioni alimentorum, productioni sanguinis, incremento, generationi, amori, etc.

Sic, si naturam consideremus, cum sanitas perfectissima nullis physicis vel moralibus causis turbatur et vitæ integritatem constituit, in tali statu recte vocari potest aggregatum omnium, quibus homo formatur, vivit, nascitur, crescit, decrescit et denique moritur. Ut autem sanitas conservetur, requiritur ut æquilibrium fere absolutum componant omnes

organorum vires atque functiones. Statim ac pars quædam vel debilior vel fortior, vel etiam inordinata fit, rumpitur æquilibrium, nostræque æconomiæ hamonia dissonis viribus turbatur.

Tunc quam sollicite naturalis illa providentia morbos curat! hunc aspicias miserum in stramentis jacentem; in ipsius visceribus vis ignota intus agit ut causas morbificas vincat, ut ope crisium inutiles materias ac lethalia venena expellat. Eodem igitur modo ea ipsa vomitibus spontaneis ejiciuntur venena; morbi suas sequuntur periodos, suumque attingunt orgasmum ut ita perficiatur quod divus Hippocrates coctionem appellat. Deinde, diebus criticis, corpus emendant nunc sanguinis fluxu narium vel uteri, hemorroidibus; nunc sudoribus, alvi fluxibus, urinæ profluviis, et sic ex tam periculoso statu, ægrotantem eripiunt. Quid, nisi natura, in hisce omnibus adeo miranda prudentia vias seligit, causas conservatrices operatur? Natura movente, ope sensuum, alimenta quærimus, quidquid nobis nocivum esset vitamus, quidquid autem utile arripimus. Natura movente, seligimus gustu, appetimus fame, dentibus rodimus, alimenta deglutimus, digerimus; natura movente nutritio in omnibus corporis partibus distribuitur, superflua expelluntur, vires salubri somno restituuntur, illoque excusso rursus ad vigiliam reddimur; tendunt ad cicatricem vulnera, ossa fracta coalescunt et solidantur : natura movente, sociali inflammantur amore omnia animantia ut species procreent, et sic reddatur immortale quod caducum lethoque obnoxium in individuo corpore reperitur

Corpori humano nunquam præsidere cessat, nunquam otiatur, sed ipsius actiones variæ prout varii æconomiæ status. Idcirco in corpore crescenti aut juvenili, hæc potentia vitalis magis valet, fortius et vehementius agit quam in corpore decrescenti aut senili. Ob hanc rationem infantes plerumque morbis acutis, senes contra chronicis laborant. Ob eamdem, in regionibus siccis ac calidioribus, individua organisatione prædita sunt fervidiore quam ea quæ in regionibus frigidis atque humidis vitam agunt; vires quoque medicatrices magis his in regionibus languent.

Eodem quoque modo anni tempus, ut hiems et autumnus, per vomitum, diarrhæas et urinam ægritudines solvit, æstas autem et ver per sudores et evacuationes sanguineas.

Secundum temperamentum proprium vel idiosyncrasiam individualem varios effectus sortiuntur vires medicatrices, nempe in temperamento sanguineo, fervido, ardenti, hæc vitalis potentia majora operatur, ad de-

terminatum scopum aspirat, quod secus agit in temperamento lymphatico, molli, inerti, languido. Talium individuorum morbi similes sunt ipsorum indoli naturæ, quæ semper indifferens, vaga et ad omnia parata, quia quo se convertat nescit. Quoad constitutionem, Hippocrates jam animadverterat homines quorum corpus spongiosum est morbis facilius laborare, sed eosdem expeditius sanari : dum individua quorum constitutio arida est et sicca; ad morbos sunt aptiora, sed difficilius sanitati restituuntur.

Cum sexus etiam magna præbeat discrim inain physica moralique constitutione , ita quoque in agendi modo discrepant naturæ conservatricis conatus. Constitutio enim fœminæ exilis, humida, mollis, frigida, hominis contra robusta, perdura, sicca, ossea; in fœmina multo plus sanguinis, lymphæ, adipis ; in homine cerebrum majus, nervi firmiores, ardor intentior morbos magis valide, magis strenue patitur; et ideo omnes naturæ vires in ipsius corpore vehementius pugnant ejusque materiam dominantur

Ut secundum vivendi modos victusque rationes variatur æconomia, sic. etiam modificantur vis medicatricis effectus. Sic diversas crises præbent morbi intemperantis qui quotidie se cibis ingurgitat, ac rustici parce et frugatiliter viventis ; aut illius dissoluti cujus vires libidinibus exhauriuntur casti monachi in solitaria cella vitam agentis.

Laborum studiorumque genus medicatricis naturæ vires mutare potest. Sic cum quævis conditio, ars quævis quasdam corporis partes potius movet et agitat, veluti cerebrum scriptoris, pulmones cantoris, trunci et brachiorum musculos operarii, sequitur hos homines diversos specialibus morbis non solum laborare, sed etiam diversimodas crises manifestare : hæ certe non eodem modo locum habent in pistore aut ferrario fabro calori assueto , ac in fossore aut piscatore sæpissime in humiditate degenti, etc.

Usus et consuetudines a quoque individuo suscepti persæpe modificationes vitæ viribus afferunt. Sic consuetudo facile mala quædam ita tolerabilia reddit, ut hisce abolitis extinguatur sanitas. Hoc sæpissime observatur dum post factam fonticuli consuetudinem, hic supprimitur ; dum quoque in pestilenti ac insalubri carcere per longum tempus detento aer purior conceditur ; etc. Hæc ergo mala in melius quam sanitatis integritatem consuetudine mutantur; atque ita viribus medicatricibus temperatis, valetudinarii vita æquabiliori, placidiori, aliquando quidem longiori quam

validissimi viri fruuntur ; illi enim miselli homines lentam agunt vitam, nunc ægram, nunc sanam, æquilibriumque nunquam magnis oscillationibus rumpunt. Omnibus præterea notum est veterem consuetudinem naturæ vim obtinere.

Hæreditarii præterea morbi aut prædispositiones morbidæ medicatrices alio situ vires statuunt. Sic, v. g., qui aut sua dispositione aut a parentibus arthritim acquisivit, non pluribus aliis morbis laborare poterit; affectionibus quidem epidermicis, uti catarrhis, rhumatibus, ophtalmiis aut febribus intermittentibus vernalibus aut autumnalibus immunis erit; sed hanc morbi violentia pensabit immunitatem.

Diversis functionibus plus minusve auctis vel imminutis, ad certos organorum respondentium morbos plus minusve individua disponuntur. Plurimi enim homines dominans aut debile in æconomia organon exhibent, unde propriæ corporis habitudines, aliæ fortes et quibusdam malis induratæ, aliæ vero tenues infirmæque et minima causa subito affectæ. Sic pulmones, viscera abdominalia, aliave præcipue criticis afficiuntur moliminibus, prout in generali corporis systemate hæc organa minus mali conatibus obstant. Sic in plerisque fœminarum morbis uterus plus minusve afficitur, sæpiusque earum catameniæ salutares efficiunt crises. Habitudines quoque ad affectiones exanthematicas admodum propensæ, aliæ vero ad anginas proclives sunt, etc., præsertim prima ætate, vernali aut hiemali tempore. Alii autem morbis quibusdam valde resistunt, contagionibusque diversis nunquam affici possunt; sic varioloso viru semel affecti, nunquam postea illo laborant. Sunt qui nunquam exsudant, vel quorum cutis semper arida crepitansque æstu flagrantissimo videtur; aliorum vero pedes multo sudore manant, aut eorum semper madescunt manus; alii multum salivæ excreant, etc. Omnes illi excretionis modi certe proprias viribus medicatricibus directiones sanitatis aut morbi tempore incutiunt.

Præterea, pro æconomiæ vicissitudinibus potentia medicatrix singulares actionum periodos experitur. Ut in plantis efflorescentiæ, frondescentiæ, fructificationis, etc., tempora observantur; sic in animantibus sunt dentitionis, pubertatis, menstruationis, gestationis, etc., periodi, in quibus vitalia molimina potius ad certa organorum systemata alliciuntur; servant enim constantes providosque modos.

Simili quoque ratione morbi ætates, ut ita dicam, subeunt; circa

eorum infantiam et decrementum, omnia debiliora sunt, ut ait Hippocrates, circa vigores vero vehementiora : hacque morbi periodo valida natura cum integro hoste confligit: actio reactionem adæquat; sed tempus instat, et medicatrices conatus universalem suscitant oscillationem, cui parcere debet medicus; tunc irritans materies magis attenuatur, humorumque impetus reprimitur : imminuta commotione, proxima fiet disjunctio massæque humorum depuratio; quæ quidem mox locum habent, quia pepasmus plus minusve perficitur. Tunc fluida proclivius placidiusque manant : jam omnia ad æquilibrium respondent, hujus ultimæ periodi tumultum terminat conatus præceps subitaneusque (κρίσις), aut crises imperfectæ, continuæ, tacitave insensibilisque resolutio (λύσις); vires normalem sensim repetunt rythmum; labefactata exsurgunt viscera, et confirmata a morbo renascitur valetudo.

Sed intempestiva vel perversa medela, hujus conservatoris conatus ad felices curationes naturalis proclivitas disturbari valet, et benignas ipsius næatur operationes suspendere. Medicæ leges, ait Fernelius, naturæ legibus debent esse consentaneæ, et felix medicatio cui adjutrix natura succurrit, irrita vero quæ, repugnante natura, tentatur. Arcana artis medicæ præcepta, dixit Stahlius, non in arte quidem consistunt, sed in ipsa natura, in ejus actibus finibusque discernendis, atque in voluntate et præscriptis ejus prudenter servandis. Medicus ergo non magister sed minister sit naturæ. Ex ea accipiamus quæ ipsi salutaria conveniunt. Medicus, ait Galenus, determinationes, quibus sequenda via indicatur, suscipiendo, se naturam ipsam efficiat. Ejus ergo motus, qui sanitatem restituunt, observare debet, ipsis debilibus favere, nocentes vero seu perniciosos avocare aut amoliri : tunc enim extra regularia naturæ proposita extant.

Atque sedulo animadvertendum hic est, dixit, in prælectionibus suis doctissimus professor Van Coetsem, si morbis gravioribus citoque decurrentibus felicem subinde exitum efficiat natura medicatrix, idcirco eorumdem curationem ipsi soli non semper esse committendam; docet enim observatio dari ægritudines quarum vehementia vires vitæ ab initio vel oppressæ vel multum debilitatæ observantur, ita ut salutares evacuationes exequi nequeat ipsa, atque sic motus criticos frustra expectet medicus non sine ægri discrimine; quare ipse in morbis judicandis et tractandis sedulo observare tenetur quorsum vergat natura, et quosnam progressus

morbus fecerit, ut illi perperam reagenti opitulari queat, atque ejusdem molimina salutaria in sanitatis restitutionem adjuvare et dirigere. Sed an quo via ad remedia ducit, te conferre velis? Quam maxime attentis oculis intuere quo modo illam animalium instinctibus indicat providens natura. More institutoque majorum, voluntatibus ipsisve libidinibus istius naturæ, quæ omnino in instinctivis animalium appetitionibus in conspectum prodit, adeo magna deferebatur reverentia, ut omnia quæ appetebant ægrotantes ipsis permitterent. Quælibet alimenta, diversas ciborum aut potuum species ab ægris appetitas, dummodo corporibus evidenter nocere non possint, illis concede, ait divus senex; cibus enim aut potus, solam ob rem quod jucundior sit, alio ingratiori sed salubriori anteferendus est. Sydenham in febrium continuarum decremento ægris quæ appetebant concedi jubebat, quamvis ea incongrua essent : nam molimina naturæ conservatricis propositis et solertiæ summorum medicorum longe præstant.

Cæterum si, ubi sanitas poscit, triticum repens manducando canis evomit, si aliis animantibus sua naturalis est medicina, non improbabile est nos illis orbari appetitionibus, ac illis inspiratis fastidiis, innato et involuntario instinctu quem omnibus animatis corporibus ad eorum conservationem conferre debuit summa sapientia.

Cur ergo nostro instinctui non obtemperaret medicus, dum miramur bruta contra morbos suos proprium invenire remedium? Quis primum nobis medicabiles plantarum virtutes indicavit? animalia, ut contendit Plutarcus : ὅτι ἀληθες ἐστι τοῦτων διδάσκαλον ειναι τὴν φύσιν. Feræ capræ et cervi cretenses, ut aiunt Cicero, Virgilius aliique veteres, primi usum origani dictamni et herbarum ad sanandum vulnus valentium ostenderunt. Sed quamvis concederemus Elienum gratuito posuisse hirundinem, oculorum corneam succo chelidonei, vice collyrii, fricando, claritatem oculis afferre, serpentes quosdam usum anethi fœniculi indicasse; quamvis Van Helmont dixerit bufonem plantaginis lanceolatæ usum ostendisse, etc.; ut tamen verisimile est, non modo natura debilia sua et invalida non derelinquit animantia, sed ipsis omnia, ne malis lædantur, auxilia suppeditat. Omnibus satis constat feles et alia carnivora animalia, dum ægrotant, a cibo abstinere, et aquam bibere, etc.

His omnibus consideratis, nemine adjuvante, ægros manifesto natura sanare valet, repugnante autem natura, ægrotantes medicus sanare om-

nino nequit. Non omnibus tamen sola natura semper sanitatem restituere potest, ut jam diximus; tuncque ars, ejus adjutricem se præbere debet, quippe ipsa natura se aliquando auxilio indigere manifeste in animantibus ostendit. Hoc in casu, medicus viam aperiat, internum motorem dirigat, eumque modo magis naturæ congruo, concutiat: si natura non moveat, move, tu, motu ejus, dixit Avicennius, qui jam hoc observaverat phœnomenon. Imo quidem movete, medici, sed intempestiva aut perversa medicatione nunquam prudentes naturæ operationes disturbate. Væ nobis hercle si, futilibus studiis fidentes, sacram naturæ et venerandam vocem comprimamus, ut ad perniciosa nos conformemus systemata!

Sed animi pathemata, sinistræ præsensiones, imaginatio cogitationesque plus minus perturbantes, sæpe in morbis, per se admodum benignis, illico insolita, inextricabilia maximeque deploranda gignunt symptomata, unde fit, ut omnium exercitatissimus praticorum, quamvis sapienti medela nullam ex illis supra notatis turbationibus excitavisset, nondum tamen omnia incommoda et difficultates effugisset. Fæminæ, pueri, senes meticulosi, nunc se veneno infectos esse credunt; nunc maligna febre aut ipsa peste cruciatos; modo, minima cordis palpitatione, organicam hujus visceris affectionem aut aneurisma immedicabile se habere, modo pylori scirrho, uteri cancere angi se in animum inducunt; etc. Sic ergo medicatrices adhuc evertuntur vires; sic luctuosæ in naturæ moliminibus adducuntur perturbationes. Eam probabiliter ob causam errores medicos naturæ tribuerunt non nulli; sed illi imaginationis tumultus adeo non naturæ debentur, ut in idiotis, in stolidissimis rusticis, et præsertim in animalibus, ne minimam quidem ex illis turbis alterationem accipiant morbi: vires e contra medicatrices examussim procedunt et fere semper euphoriam promovent.

Ad vocem ergo naturæ animum intendendo, phænomenaque ejus, ut ita dicam, sermonem constituentia observando, quid postulet illa, medicus compertum habebit. Et reipsa modo symptomata et casus morbi nobis dicunt naturam esse in statu activo, et ejus laborem mox eam adducturum esse conversionem, quæ œconomiæ animalis turbas comprimet: modo nobis prænunciant naturam esse debiliorem, quam quæ omnia perrumpat obstacula quæ morbi causæ ejus conatibus opponunt: modo tandem ejus immoderata energia sui ipsius molimina exitiosa reddituram esse; et tunc simplicis-

sima meditatione practicus prævidet se nunc naturæ prælium contra causam morbificam spectare, nunc ejus conatus excitare aut reprimere, nunc denique obstacula quæ hos incitant directe aggredi debere.

Cum Hippocrate videmus naturam eum esse actorem qui vitæ principia sustinet et reficit : qui œconomiæ animalis functionum turbas sedat; qui cum hoste in certamen descendit, donec victor aut victus e pugna discedat. Ejus conatus habent quo confugiat medicus, quamvis hoc nec prævideri nec producere valuerit.

Hic naturæ labor a Stahlio et ejus sectatoribus uti animæ nostræ facultas habetur, quasi œconomiæ perturbationibus præsideret, atque ægritudinum impetus propulsaret. Error hic ei condonari posset, quia Stahlius animam tantummodo pro corporis organis præditi vitali principio habebat. Sauvagesius vero magis est arguendus, quia naturæ nisus habebat ut animam in corpore vires suas exercentem ad individui conservationem; sed non videbat motus nostri corporis involuntarios nullo modo animæ obedire, hancque tunc passivam esse.

Non, ut illi auctores, contendimus hanc immortalem essentiam a nobis sic periculum avertere in morbis gravioribus : cum Hoffmanno potius palmam concedemus motibus internis, sensibilibus frequenterque iteratis cordis, arteriosi et nervosi systematis, qui irritantibus fere semper stimulis incitantur, unde constitutum inter illa systemata et fluida quæ vehunt, æquilibrium rumpitur.

Talis est natura medicatrix; illa quæ salutari sua activitate plus minusve funestos morbos sensibilibus evacuationibus sollicitando aut gignendo antevertit aut expellit. Sic illa fluxu menstruoso vel hæmorroidali, narium hæmorrhagia, et hemopthysi ipsa, quietum et placidum statum functionibus animalibus affert, quæ sanguinis abundantia læderentur. Sic quoque, ut dicit Hoffmannus, dum corpus plus minusve acri sero premitur, cerebri rheuma, aut angina, vel tussis humida aliæque catharrales aut rheumaticæ affectiones accidunt quæ plus minusve mucosum serum expellunt.

Eadem ratione seri acris et biliosi accumulatione sæpe, et aliquando omni mense, producitur modo alvi fluxus, quo pejor morbus vitatur, modo copiosus sudor, qui æstatis tempore omni fere nocte accidit, et aliquando quidem hiberno tempore, dum corpus causis insensibilem transpirationem lædentibus, expositum est, aut nimium cibum assumpsit, ut nobis

dicere voluit Hippocrates hoc aphorismo : « sudor multus ex somno » sine causa manifesta factus, corpus uberiore alimento uti significat. »

Vel eisdem circumstantiis, specialiterque frigidis tempestatibus, abundans urinæ fluxus hanc humorum exscrementitiorum coacervationem secum trahit; unde imminenti perturbatione æconomia liberatur. Accidunt tandem spontanea ulceratio in una alterave extremitate, impetigines, præsertim senibus : præterea scabies, eruptiones erysipelatosæ aliæve efflorescentiæ, lactumen apud infantes, etc. Aliquando fœminis evenit fluor albus, quibusdam hominibus fluxus hemorroidalis; hi omnes tussi humida, hiberno potius quam æstivo tempore, afficiuntur. Aliquando tandem podagra senes adoritur, eisque longiorem vitam promittit : « quid podagra ? » nisi naturæ providentia ad depurandum senum sanguinem atque ad » expurgandum corporis profundum, ut cum Hippocrate loquamur », ait Sydenham.

Naturæ beneficium, dicit Hoffman, atque vis ejus signum habeamus illos vomitus quos subito, quamvis terrificis symptomatibus, produxit, dum magna alimentorum quantitate ventriculus oneratur, præsertim cum ea sint cruda aut semi-cocta. Lactentes, idem ait auctor, infantes sæpe evomunt, et sanitatem prosperam servant, etc., etc.

Tales sunt operationes custodis et servatricis naturæ. Sed si causæ, quarum effectibus debellandis occurrit natura, majorem vim impendant quam ut facile ac placide everti possint, tunc quieto sanitatis statui perturbatio succedit, qua naturæ panditur activitas : postea fit crisis ; qua data porta humores ruunt, et tandem æquilibritas œconomiæ restituitur. Generalis œconomiæ nostræ concursus ad morbum debellandum, perfectamque et salutarem crisim producendam requiritur. Omnis virium divulsio aut disjunctio ægrotantem in exitium præcipitaret. Raro igitur simultaneus est in eodem individuo diversorum morborum concursus; vehementior debiliorem reprimit, omnemque in se vitæ intentionem convertit. Sic sæpe feliciter agunt naturæ nisus. Si quis, v. g., aut erysipelate, aut cruris fractura, vel vulnere quodam, vel alio quovis externo morbo laborans, alius generis ægrotatione afficiatur, uti febre seu biliosa seu adynamica, seu variolis, etc., tunc prior interrumpetur morbus ; iners, sedatus, restinctusque manebit, quandiu vis omnis conservatrix vehementiori et magis instanti morbo auxilium afferet ; hoc debellato, eadem illa vis postea ubi priorem reliquerat, eo ad eumdum curandum remigrabit.

Sic altera durante affectione, femoris fracti callum inhibitum fuisse observatum est : ita sæpe interrumpitur fœminarum gravidarum phthysis, edito autem partu, resurgit morbus.

Ex his omnibus supra allatis inferre possumus naturam ad crisim perfectam procreandam se recolligere, sed non ex hac pugna superiorem discedere, nisi placido statui superveniat tumultus, ut ait divus senex. « Quibus crisis fit, his vox gravis est ante exacerbationem : subsequens » vero tolerabilior plerumque » : tunc major observatur motus et agitatio fluidorum, auctius febris incrementum, quod quandoque terrorem injicit, eisque, signa criseos prænuncia ignorantibus, fucum facit. Huic generali systematis arteriosi et nervosi commotioni mox aliqua supervenit sensibilis evacuatio, quæ, ut docet observatio, plerumque vias minus obsistentes carpit, uti remotissimas ab actione centrali, vel ad vitam minus necessarias.

Si hæc completa et abundans est evacuatio, crisim perfectam constituit, quæ magnis in morbis ad recidivam vitandam necessaria est, ut in hoc Hippocratis aphorismo dicitur : « quæ relinquuntur in morbis post crisim » recidivas facere solent ». Alia omnino res agitur dum causa levis est : huic enim naturæ conatus respondent. Facile materies heterogenea cæteris animalibus succis assimilatur fitque homogenea. Tunc morbus resolutione terminatus dicitur ; in quo nulla aut parva tantum evacuatio sensibilis observatur, aliqui tantummodo madores. Sed critica quædam est evacuatio quæ sæpe iterando efficitur : unde oriuntur crises illæ prorsus imperfectæ, hodieque tam frequentes, dum in suis actionibus turbatur natura medicatrix.

Satis tamen constanti modo et uniformi in crisium operatione procedit natura. Affectiones mere inflammatoriæ, febres intermittentes, etc., ordinario copiosis sudoribus terminantur. In illis vero morbis, quorum inflammatio pectus afficit, his sudoribus humoris morbifici expectoratio plus minusve abundans jungitur, quæ in pulmonibus erethismo febrili detinebatur. Si consueti ductus naturæ non sufficiant, aut ejus conatibus non cedant, habet adhuc quo confugiat, et hic, non adjuvante natura, fere nihil ars efficere posset. Sic textus cellularis naturæ receptaculum præbet, ad quod ipsa materiei morbificæ impellit residuum quod diu ejus actionibus obstitit, aut angustos ductus permeare nequivit. Hoc in casu purulentæ illæ stases producuntur, ubi pus fere simul efformatur ac deponitur.

Hisce stases lacteæ referri debent, quia lactea materies, ut satis apparet, valde coctioni resistit.

In omnibus vero illis circumstantiis non semper natura crises perficere valet. Itaque aut heterogenea materies nimis abundans, viscosa, septica, nimisque parti aut visceri cuidam adhæret, ut regularibus minusque activis motibus cedat; aut minima de causa præpropere ac nimis turbulenter naturæ vis et conatus acriores violentioresque commoventur; quod sæpe illis accidit, quorum nervi sunt irritabiliores. Tunc naturæ nisus individui potius excidium quam curationem accelerant. Aliquando tamen in morbis mere inflammatoriis accidit, ut natura sibi ipsi relicta, materiem morbificam subigat, ex ea omnis injuriæ licentiam eripiendo. Eam ruptura vasorum parvulorum in quibus constiterat, a reliquis humoribus semovet; tunc suppuratio, coctionis quoddam genus, supervenit, cujus crisis tantum abcessus ruptura aut exscisione perfici debet. Alioquin novi certe oriuntur tumultus, aut fit fausta morbi methastasis.

Sunt causæ tamen quæ vix conaminibus naturæ cedunt. Principium vitæ in passivo funestoque statu detineri crederes. Hoc contingit in febribus malignis, pestilentibus, atque in anginis gangrenosis, in quibus activa tam parvi sunt momenti phænomena, ut fere nunquam crisis perfecta obtineatur; neque unquam renascitur sanitas, nisi dum vitale principium benignam suam repetit virtutem. Natura tunc artis auxilium postulat, ut materiam irritantem ac deletricem vincere valeat; eam enim solito modo subigere nequit, quoniam suam organis vim et energiam aufert.

Non solummodo acuti morbi naturæ viribus submittuntur; sunt adhuc chronici quidam, qui activi appellari possunt, quia natura nihil suæ virtutis fere amisisse videtur, materiem noxiam expellere conatur, omnemque vim adhibet; qua autem inerte, ars nullo modo valet. Huc pertinent podagra, rheumatismus, morbi cutanei, etc. : talis est etiam illa hydropis species, quæ spontaneis evacuationibus terminatur : « si a leu- » cophlegmatia detento, ait Hipp., diarrhæa superveniat, solvit morbum. » Inter morbos activos adhuc numerari possunt suppressio mensium et hemorrhoidum, vapores hysterico-hypochondriaci, etc. In hisce morbis, fluxum hemorroidalem restituit natura, aliquando atrabilarios humores sursam deorsumque depellit : emergunt menses, aut narium hæmorragia, periodica hemopthysis, vomitus vel mictus cruenti, superveniunt; quandoque tument vasa hemorroidalia et cum levamine fluunt.

Varices, fluxus hemorroidalis, dysenteria, magna hemorragia maniam aliquando levant, aut febris tertiana, quartana, etc., opportune oriuntur ut omnia quæ obstant removeantur. Idem de melancholia, ubi etiam evacuationibus atrabilariis, scabie, elephanthiasi morbum solvi observavit immortalis Boerhaavius.

Non eodem modo agit natura medicatrix in morbis chronicis, quos ideo passivos nominabimus. In horumce sanatione, iners et otiosa silere videtur; hæc naturæ debilitas accidere potest vel dum ejus vis in principio coercetur, uti dum causa quædam caput, pectus, ventriculum afficit; vel dum morbus procul a naturæ agentis centro ponitur : tales sunt, qui tantummodo partes lymphaticas adoriuntur. Sed naturæ nisus in morbis illis passivis exitiosi quandoque ægrotanti celerius mortem afferre possunt. Hoc fit quotiescunque hostem sine ulla intermissione resurgentem debellando fatiscit, vires ejus comminuit, et eas in ægri exitium convertit. Quales sunt phthyses, etc. Illa naturæ adhuc inutilia et noxia sunt molimina, dum nova morbi producta, non autem morbum ipsum aggrediuntur. Hic numerantur omnes morbi perversa fluidorum qualitate producti, unde corporis aliquæ functiones læduntur : schirri, hydropes, cachexia, etc.

Naturæ motus sæpe sunt funesti et immoderati, si febres symptomaticas suscitans, dum venenum causticum, puncturæ aut vulnera partium nervosarum observantur; dum calculus, corpus heterogenium in quibusdam cavitatibus degit, aut externa vi intromittitur; etc. Felix est casus, si illi motus post inflammationem ad probæ qualitatis suppurationem perducuntur.

Naturæ inertia timenda et vincenda est in omnibus chronicis morbis passivis, et ejus actio est immoderata in illis ægritudinibus ubi nisus exitium potius quam levamen producunt. Hoc in casu reprimendi sunt, dum in morbis acutis acri et vehementi certamine promptam et felicem crisim promovendo, ægro sanitatem restituunt, vel æger vi morbi brevi succumbit :

horæ
Momento cita mors venit, aut victoria læta.

An nunc mentionem injiciam de miranda vi naturæ in hac infelici circumstantia qua, post peripneumoniam, interna oritur suppuratio, quæ coctionis speciem offert? Vomica formatur : hocque in casu, si natura

ægrum levare conando, ipsa non ei mortem affert, expectoratio, quam sensim sensimque promovet, respirationem faciliorem reddit : imminuuntur pericula ; et si ægri vires diuturniori et opprimenti hospite non infringantur, huic criseos speciei felicem ipse debet ab ægritudine recreationem. Qua proportione sacci fundum expectoratio detergit, eadem pulmonum laceratio reficitur, novosque humores producit natura, quibus ulcerationem glutinat et cicatricem obducit. Idem dicam de illis empyematibus sibi relictis, in quibus continuo agens natura, inter musculos intercostales fodit et aperit tandem puris collectioni salutarem viam. Sic, ulceris ope fistulosi, quod postquam omne pus emiserit tandem cicatricem claudit, functiones vitales tuetur et ægrum in salutis portum transmittit. Idem adhuc de amygdalium, uteri, intestinorum quidem, etc., suppuratione dicendum.

Tandem ex omnibus quæ dixi vidimus naturam esse potentiam agentem, intelligentem, spontaneam, omnes vita et organis creaturas ornantem, sicuti magni universi, cujus harmonicæ sumus appendices, motus et vires dirigit. Ex ea existentiam accipit homo, eique suas debet facultates et in hac terra suam sortem; ad directiones ejus sacrasque vias persequendas tenetur, si sanam beatamque vitam agere cupit. Is divinæ sapientiæ vestigia operaque aggreditur, qui ad naturæ leges in statu sano vel morbido se fingit et accommodat. Præterea, quousque agat medicatrix natura, eamque esse principem in morbis motricem vidimus : unde concludere fas est, medicum solummodo illius esse ministrum, qui perturbationibus ejus invigilat, cursum dirigit, auxilium ei ad detrimenta, quæ motus ejus immoderati cavere aut arcere non potuerunt, resarcienda præbet, et qui tandem viam ab ea indicatam sequi debet, si medicinæ Principis vestigiis ingredi non recusat.

POSITIONES MEDICÆ.

I.

Natura, nemine juvante, plurimos tollere morbos valet.

II.

Subita rerum consuetarum mutatio, quam periculosissimas sanitati insidias struit.

III.

Ægrotantium spontaneis appetitionibus, corpori evidenter non nocituris, indulgendum.

IV.

Non crusta phlogistica, sed symptomata in morbis inflammatoriis indicant venæ sectionem iterandam.

V.

Ulcerum in œconomia animali effectus, magis ex materiei excretæ quantitate quam ex ejus qualitate, desumi debent.

Certis cautionibus adhibitis, omnia ulcera, absque periculo ad sanitatem perduci posse contendimus.

VI.

Vitæ potentia, non ad individuum seorsim, sed ad speciem et ad materiem organis præditam generatim, pertinet.

VII.

In hac rerum universitate nulla mors absoluta.

VIII.

EX MEDICINA LEGALI.

Fœtus post plures quam novem menses in lucem edi posse existimamus.

Imprimatur.

J.-L. KESTELOOT,

H. T. FACULT. DECANUS.